

К 80-летию профессора В.Ф. Селеменова

DOI: 10.31857/S0044453720020302



Крупный ученый в области ионной хроматографии, доктор химических наук, Заслуженный деятель науки РФ, профессор Владимир Федорович Селеменов родился 20 октября 1939 г. в Белгородской области в семье учителей. В 1957 г. он поступил учиться на химический факультет Воронежского государственного университета, по окончании которого в 1962 г. был принят в аспирантуру кафедры аналитической химии ВГУ. Вся 55-летняя работа В.Ф. Селеменова связана с этой кафедрой. Начиная с 1964 г. он работал инженером, научным сотрудником, ассистентом, доцентом кафедры. В 1993 г. В.Ф. Селеменов защитил докторскую диссертацию, а в 1995 г. ему было присвоено звание профессора. В 1998 г. он был избран на должность заведующего кафедрой аналитической химии. Многолетняя творческая научная работа позволила ему сформировать научно-педагогическую школу, работающую в новом научном направлении в рамках общей кафедральной проблемы “Теория и практика сорбционных процессов” – “Равновесные и неравновесные процессы с элементами самоорганизации при сорбции физиологически активных веществ ионообменниками”.

При его научном консультировании защищены семь докторских и 32 кандидатских диссертаций.

Им опубликовано в области физической и аналитической химии, химии физиологически активных веществ и экологии около 1000 научных статей (в том числе 120 публикаций в “Журнале физической химии”), получены 36 патентов и авторских свидетельств на изобретения. В.Ф. Селеменов (в соавторстве) издал более 25 книг и учебных пособий, из которых следует отметить учебное пособие “Ионообменные методы очистки веществ” (1984) с грифом Минвуза РФ, учебное пособие “Физико-химические и биологические методы оценки качества лекарственных средств” (1999) с грифом Минздрава РФ, “Практикум по ионному обмену” (1999), “Практикум по технологии лекарственных форм заводского производства” (1998), монографии “Инфракрасная спектроскопия ионообменных материалов” (1989), “Фульвокислоты природных вод” (2001), “Физико-химические основы сорбционных и мембранных методов выделения и разделения аминокислот” (2002), “Физико-химические системы сорбат–сорбент–элюент в жидкостной хроматографии” (2003), “Спутник хроматографа. Методы жидкостной хроматографии” (2004), “Меланоидины” (2004), “Пигменты пищевых производств” (2008), “Спектральные методы анализа” (2014), “Сапонины” (2019).

Многие годы В.Ф. Селеменов был председателем оргкомитета Всероссийских конференций по ионному обмену (“Иониты-1991, 1996, 2001, 2004, 2007, 2011, 2014, 2017”), с 1988 г. – председателем секции “Ионообменная хроматография” Научного совета по хроматографии АН СССР и РАН, заместителем редактора межвузовского сборника “Теория и практика сорбционных процессов”. С 2000 г. по настоящее время В.Ф. Селеменов является главным редактором журнала “Сорбционные и хроматографические процессы”, заместителем главного редактора журнала “Вестник ВГУ. Серия: Химия, биология, фармация”, членом редколлегии журнала “Конденсированные среды и межфазные границы”, членом правления Экологического центра ВГУ, членом диссертационных советов по защите докторских и кандидатских диссертаций по физической химии, химии твердого тела, аналитической и органической химии, биохимии.

Научные интересы В.Ф. Селеменова в первую очередь связаны с исследованиями взаимодей-

ствий в системе иониты – органические ионы (в частности, ионы физиологически активных веществ). Им впервые обнаружена корреляция между поляризуемостью, электроотрицательностью и селективностью обмена анионов аминокислот на высокоосновных анионитах. Показано, что ионообменное изотермическое пересыщение обладает “симметричностью” относительно ионных групп цвиттерлита и сорбентов. Установлено, что эффект пересыщения аминокислот является общим свойством для катионитов (при $pH \geq pI$) и анионитов (при $pH \leq pI$); стабильность пересыщенных растворов определяется как строением гидратных структур в системе противоион–сорбент, так и наличием ионных граничных структур цвиттерлита, между которыми происходят туннельные переходы протона; процессы пересыщения в наибольшей степени характерны для макропористых сорбентов по сравнению с их гелевыми аналогами. Им в соавторстве предложена модель ионообменного изотермического пересыщения аминокислот, включающая следующие стадии: 1) перезарядку ионов сорбата, 2) образование полиассоциатов аминокислоты в сорбенте, 3) вытеснение их во внешний раствор, 4) кристаллизацию цвиттерлита. Научной школой Селемёнова на основании развитых представлений о структуре воды в сорбентах и механизме ионообменного изотермического пересыщения разработаны и научно обоснованы рекомендации по выделению смеси аминокислот в виде кристаллов из гидролизатов с использованием сорбента Стиросорб МХДЭ-100; по выделению индивидуальных цвиттерлитов из ферментационных сред; по безреагентному разделению близких по свойствам аминокислот (пролин + валин, фенилаланин + тирозин, тирозин + триптофан и др.) с использованием температурного фактора и различий в константах протолиза. Были предложены способы утилизации модифицированных анионитов в качестве комплекситов для извлечения ионов пе-

реходных металлов из сточных вод и как носителей для иммобилизации ферментов, разработаны оптимальные для конкретных технологических процессов способы регенерации сорбентов при выделении и разделении аминокислот из микробиологических сред и гидролизатов. Закономерности, предложенные В.Ф. Селемёновым, находят подтверждение при изучении сорбции не только аминокислот, но и пептидов, фосфолипидов, нуклеиновых кислот, ферментов.

В настоящее время в научном коллективе, возглавляемом В.Ф. Селемёновым, проводятся исследования, связанные с физико-химическими основами мембранно-сорбционных процессов выделения и очистки физиологически активных веществ; изучение термодинамики неравновесных процессов в ионитах и мембранах; изучение физико-химических процессов в ионитах под действием температурных, электрических, магнитных и механических полей; синтез суперсорбентов типа “твёрдая вода”.

В 2014 г. Владимир Федорович издал книгу “Химия на бегу: Автобиографические миниатюры”, в которой он повествует о жизненном пути человека, родившегося в конце 30-х годов прошлого века, пережившего Великую Отечественную войну и сформировавшегося как личность в эпоху Советского Союза. В ней изложены его жизненные кредо, принципы, которым он никогда не изменял, этапы его становления как ученого, мысли о пользе активного образа жизни, в частности бега на длинные дистанции, в развитии человека и в поддержании эффективности его интеллектуальной деятельности.

От имени редакционной коллегии и редакции журнала, коллег, учеников и друзей поздравляем Владимира Федоровича с юбилеем, желаем ему здоровья, творческого долголетия и талантливых учеников!

Буряк А.К., Рудаков О.Б., Хамизов Р.Х.